Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Ueber ein mit Erfolg operirtes Carcinom der Gallenblase und Leber.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Paul Schultze,

approb. Arzt aus Bremen.

KIEL.

Druck von P. Peters.

1900.

Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Ueber ein mit Erfolg operirtes Carcinom der Gallenblase und Leber.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Paul Schultze,

approb. Arzt aus Bremen.

KIEL.

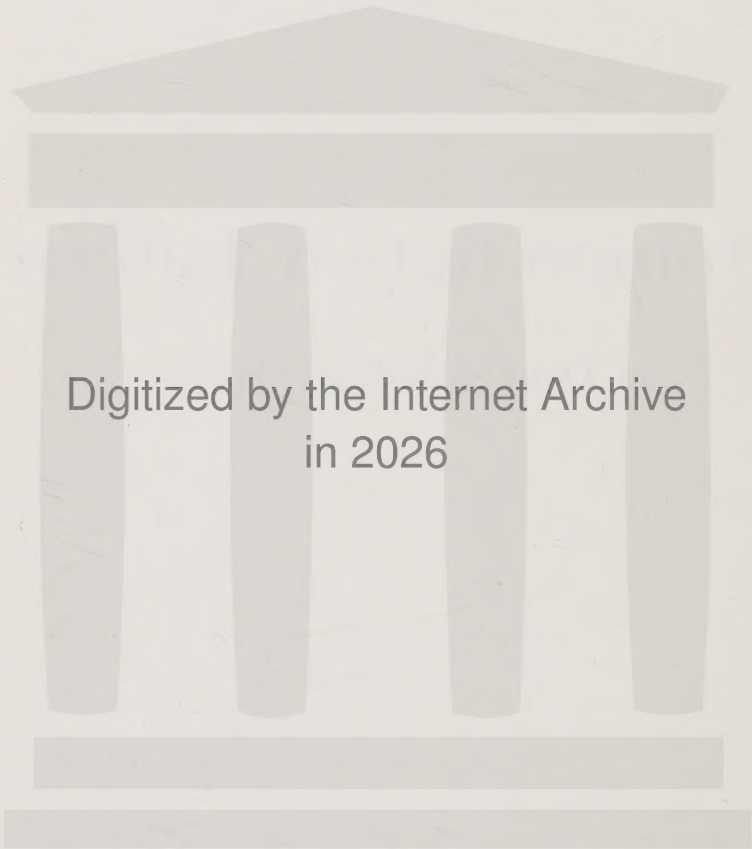
Druck von P. Peters.

1900.

No. 22.
Rektoratsjahr 1900.
Ref.: Dr. Helferich.
Zum Druck genehmigt
Völckers,
z. Z. Decan.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0046

So viel auch schon über die Ätiologie des Carcinoms im allgemeinen disputirt worden ist, und so mannigfach die Hypothesen sind, die in dieser Beziehung aufgestellt sind, so ist es doch nach dem Stande der heutigen Wissenschaft nicht möglich, eine Ansicht zu finden, die allen Anforderungen in Bezug auf das Wesen des Krebses genügte. Da ist die Cohnheimsche Hypothese der foetalen Geschwulstanlage, da ist die Ansicht von *Thiersch,* der die Ursache der Wucherungen in einem Übergewicht des Epithels über das Bindegewebe sucht, da ist die Irridationslehre, der wohl eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden kann, aber keine dieser Annahmen erschöpft die Ätiologie des Carcinoms vollkommen. Es würde zu weit führen, auf alle diese und viele andere Theorieen hier näher einzugehen, auch liegt das nicht in dem Zweck dieser Arbeit. Erwähnt sei noch, dass man neuerdings vielfach auch Mikroorganismen als die Ursache des Carcinoms angeschuldigt hat; doch hat auch diese Annahme noch viele Gegner. Der weiter unten zu veröffentlichende Fall eines primären Gallenblasenkrebses, der auf die Leber übergegriffen hatte, und der in der chirurgischen Poliklinik zu Kiel von Herrn Professor Dr. *Petersen* am 21. Juli 1899 mit Erfolg operirt wurde, dürfte wohl sehr für die Irridationslehre sprechen.

Was den Gallenblasenkrebs im speciellen anbelangt, so finden wir denselben, wie fast sämmtliche Krebserkrankungen, im vorgerückteren Lebensalter und nach, von verschiedenen Autoren aufgestellten Statistiken, etwa drei mal so häufig bei dem weiblichen Geschlecht wie bei dem männlichen. Es ist dieses Überwiegen der Erkrankung bei dem weiblichen Geschlecht entschieden darauf zurückzuführen, dass der Gallenblasenkrebs in sehr vielen Fällen nicht primär dort aufgetreten, sondern durch

Metastasen hervorgerufen ist (siehe unten „Lebercarcinom).“ Über die Ursache und die Entstehung des primären Gallenblasenkrebses ist sehr viel debattirt worden. Vor allem ist das Verhältnis zwischen Gallensteinen und dem Carcinom der Gallenblase vielfach Gegenstand der Erörterungen gewesen. So sagten die Einen, die Geschwülste der Gallenblase seien die Folge von Reizen etwa in der Gallenblase vorhandener Concremente, Andere wieder behaupteten, durch die Geschwülste der Gallenblase würde eine Stauung der Galle herbeigeführt, und dadurch die Bildung von Gallensteinen befördert. Es sahen also die Einen die Gallensteine, die Anderen den Krebs für das primäre an. Wenn es Thatsache ist, was oben bei der Ätiologie des Carcinoms im allgemeinen gesagt wurde, dass chronische Reizzustände die Bildung eines Carcinoms begünstigen und sogar ein solches hervorzurufen im Stande sind, so würde das sehr dafür sprechen, dass die Gallensteine das primäre wären, der Krebs sekundär durch die fortgesetzte Reizung entstände. Sehr unterstützt wird diese Ansicht durch eine Statistik, die *Siegert* aufgestellt hat (Virchow's Archiv CXXXII), indem er die Häufigkeit der Gallensteine bei primärem und secundärem Gallenblasencarcinom verglich. Er fand dabei, bei einer Anzahl von über hundert Fällen, fast ausnahmslos bei primärem Gallenblasenkrebs Steine vor, während dieselben bei dem secundären Krebs zu den grössten Seltenheiten gehörten. Hieraus schloss er dann, dass die Steine die Ursache des Krebses seien, und nicht umgekehrt, da dann auch bei secundärem Krebs die Häufigkeit der Steine eine gleiche sein müsste, wie beim primären. Der Sitz des Blasenkrebses und sein Ursprung wird in das Epithel der Gallenblase verlegt. Man unterscheidet dieselben hier als circumscripte Knoten oder als diffuse Infiltration.

Auch bei dem Carcinom der Leber können wir neben dem Unterschiede zwischen primärem und secundärem Krebs, auf den wir später noch zurückkommen werden, zwischen einzelnen, isolirten Knoten, die allerdings zu grösseren Heerden zusammenfliessen können, und einer diffusen Infiltration unterscheiden. Während bei der ersten Form zwischen den einzelnen Heerden, die häufig deutlich über das übrige Niveau der Leber heraus-

ragen, noch geschwulstfreies Parenchym übrig bleibt, erleidet bei der diffusen Infiltration das ganze Organ eine mehr oder weniger gleichmässige Krebsentartung. Auch bei dem Leberkrebs ist wieder, wie beim Gallenblasenkrebs, das weibliche Geschlecht bedeutend häufiger betroffen als das männliche. Es hat auch dieses wieder seine Ursache darin, dass die Lebercarcinome in sehr seltenen Fällen primär in der Leber auftreten, sondern dass sie von Nachbarorganen direct auf dieselbe übergreifen, oder aber auf anderen Wegen Metastasen in derselben bilden. So können sie sich vom Pankreas, vom Duodenum und von der Gallenblase direct auf die Leber fortpflanzen oder — und dadurch kommt gerade das Überwiegen der Erkrankung des weiblichen Geschlechtes — durch die relativ häufige Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane von dort aus verschleppt werden und so Metastasen in der Leber bilden. Schaltet man diese durch Metastasen aus den weiblichen Geschlechtsorganen entstandenen Carcinome der Leber aus, so ist die Frequenz bei beiden Geschlechtern annähernd gleich. Was überhaupt die Häufigkeit des Leberkrebses anlangt, so bleibt er hinter den gleichen Erkrankungen der Mamma, des Uterus und des Magens zurück, während er die übrigen Organe übertrifft.

Das Verhältnis des primären Leberkrebses zum secundären ist trotz zahlreicher Untersuchungen noch nicht sicher festgelegt. Nach einer Reihe von grösseren Statistiken ist dasselbe annähernd wie 1 : 8. *Hansemann* dagegen fand unter 258 Leberkrebsen nur sechs primäre, also ein Verhältnis wie 1 : 43. Zum Teil kommt diese grosse Differenz jedenfalls daher, dass die in anderen Organen sitzenden und häufig sehr kleinen primären Knoten übersehen werden, und so eine secundäre Erkrankung der Leber für eine primäre gehalten wird.

Die klinischen Erscheinungen, die ein Lebercarcinom hervorzurufen im Stande ist, können sehr mannigfaltige sein, so dass die richtige Diagnose unter Umständen sehr schwierig, ja, mitunter in viro überhaupt nicht zu stellen ist. Das Krankheitsbild beginnt gewöhnlich mit Verdauungsbeschwerden, denen sich dann bald Unregelmässigkeiten im Stuhlgang, meist Obstipation, hinzugesellen. Dazu kommt allgemeines Mattigkeitsgefühl und

Arbeitsunlust. Diese ersten Erscheinungen treten in der Regel so allmählich und schleichend auf, dass der Verdacht auf eine bösartige Geschwulst der Leber garnicht aufkommt. Erst wenn die Beschwerden langsam zunehmen, wenn empfindlicher Schmerz in der Lebergegend auftritt und eine Vergrösserung der Leber festgestellt, oder ein deutlicher Tumor dort gefühlt werden kann, wenn Icterus eintritt, und der Patient von Tag zu Tag magerer und hinfälliger wird, kurz, wenn alle Symptome einer Krebscachexie zusammenkommen, kann die Diagnose auf Lebercarcinom mit einiger Sicherheit gestellt werden. Aber, wie gesagt, es giebt zahlreiche Abweichungen von diesem Krankheitsbild. Die Dauer der Erkrankung pflegt $^1/_2$—1 Jahr nicht zu überschreiten, der tötliche Ausgang erfolgt dann meist unter allgemeinem Marasmus

Die Therapie hat sich lange Jahre auf rein symptomatische Behandlung beschränken müssen. Wie man gegen Carcinom im allgemeinen kein Specificum besass, so hatte man natürlich auch keines gegen Leberkrebs. Einzig allein war man darauf bedacht, die Kräfte des Patienten möglichst lange zu erhalten. So ist es als eine grosse Errungenschaft der Neuzeit zu bezeichnen, dass man versucht hat, und zwar mit Erfolg versucht hat, dem Vordringen der bösartigen Geschwülste auch in der Leber und Gallenblase chirurgisch entgegenzutreten. Zwar reichen die ersten Anfänge der Gallenblasenchirurgie schon weit zurück, doch ist dieselbe erst in neuester Zeit zu besonderer Entwicklung gekommen. Nachdem schon 1733 *Petit* Regeln zur Eröffnung der Gallenblase gegeben hatte, führten 1767 *Herlin* und 1826 *L'Anglas, Campaignac* und Andere Experimente über Operationen an der Gallenblase aus. Dann hat später *Carré* die operative Behandlung der Gallenblase sehr gefördert. Im Jahre 1867 führte *Bobbs* die erste Cholecystotomie aus, die dann durch *Sims, Kocher, Keen* und Andere weiter ausgebildet wurde. Im Jahre 1882 schlug *Langenbuch* die Exstirpation der steinhaltigen Gallenblase vor und *Winniwarter* gab das Verfahren Cholecysto-Enterostomie an. Uns interessirt in diesem Falle in erster Linie die von *Langenbuch* angegebene Cholecystectomie. Die Operation wird derartig ausgeführt, dass zuerst die Gallenblase frei gelegt wird, dann wird der peritoneale Überzug zwischen der

Leber und Gallenblase eingeritzt, und nun die Gallenblase stumpf von der Leber abgelöst. Ist dieses geschehen, und ist man bis an den ductus cysticus vorgedrungen, dann wird dieser doppelt unterbunden und zwischen den beiden Ligaturen durchtrennt, eventuell kann man dann den Stumpf noch übernähen.

Mehr noch als die Chirurgie der Gallenblase ist die Chirurgie der Leber als ein Erzeugnis der Neuzeit zu bezeichnen. Wer hätte früher daran gedacht, ganze Stücke dieses so unendlich blutreichen Organes zu exstirpiren. Erst die Experimente und unermüdlichen Untersuchungen der Neuzeit haben uns gelehrt, dass die Leber thatsächlich dem chirurgischen Eingreifen genau so zugänglich ist, wie die übrigen Baucheingeweide. Dass nicht jeder Leberkrebs operabel ist, zumal die Formen der diffusen Infiltration der ganzen Drüse, liegt natürlich auf der Hand. Auch wird der Erfolg der Operation sehr häufig dadurch beeinträchtigt, dass die in der Leber gefundenen und exstirpirten Knoten nicht primär hier aufgetreten waren; so berichtet *Eulenbury* über einen Fall, wo er einen anscheinend ganz isolirten Carcinomknoten des rechten Leberrandes operirte. Die Patientin starb nach einiger Zeit an Pneumonie, und es fand sich bei der Obduction ein kleiner primärer Krebsknoten im Pankreas und mehrere kleine Metastasen in der Leber.

Ein grosses Verdienst um die Leberchirurgie haben sich *Gluck* und *Ponfick* erworben durch ihre Untersuchungen über die Reaction der Lebersubstanz. So bewies *Ponfick* durch seine Beobachtungen, dass ein verhältnismässig grosser Teil der Lebersubstanz plötzlich fortfallen kann, ohne, dass das Leben des Individuums dadurch irgendwie geschädigt wird; ja noch mehr, er zeigte, dass die Verluste durch ein Wachsen der zurückgebliebenen, gesunden und gut functionirenden Leberzellen rasch und sicher wieder ersetzt werden. Zuerst beobachtete er dies am Kaninchen, dass, nachdem $^3/_4$ der ganzen Drüse exstirpirt waren, der Rest sich im Verlauf weniger Wochen auf das Dreifache und mehr vergrösserte. Später dehnte er dann diese Untersuchungen auch auf den Menschen aus: „Aus der organischen Aneinanderreihung dieser Neubildungen gehen weite Läppchenbezirke hervor, die zwar eine Zeit lang deutliche Spuren ihres

jugendlichen Ursprunges an sich tragen, bald aber zu immer homogeneren Bestandteilen des Drüsenganzen umgewandelt werden." (*Ponfick:* Festschrift zu Virchow's 70. Geburtstage).

Da also die Chirurgie der Leber noch ein Kind der neuesten Forschungen ist, wird es gewiss von einigem Interesse sein, an Veröffentlichungen derartiger Fälle zu sehen, dass die durch Untersuchungen und Forschungen aufgestellten Theorieen, durch die Praxis voll und ganz unterstützt und bewiesen werden. Diesem Zwecke soll auch die vorliegende Arbeit dienen, die einen Fall veräffentlichen soll, der, wie bereits erwähnt, mit Erfolg von Prof. Dr. *Petersen* operirt wurde.

Es handelt sich um die 60 Jahre alte Maurerswittwe St. aus Kiel. Dieselbe gab bei ihrer Aufnahme in das Anscharkrankenhaus zu Kiel, die am 18. Juli 1899 erfolgte, an, sie sei am 7. Juli 1899 plötzlich erkrankt, habe starkes Erbrechen und Fieber gehabt. Noch bis zu einem Jahre vor dieser Erkrankung will Patientin stets gesund gewesen sein. Seit dieser Zeit aber habe sie häufiger an Schmerzen im rechten Hypogastrium gelitten, ohne jedoch besonders durch dieselben belästigt gewesen zu sein. Sie wandte sich dann nach einigen Wochen an die medicinische Poliklinik zu Kiel, von der aus sie längere Zeit behandelt wurde. Sie erhielt Eis auf die schmerzhafte Stelle, musste das Bett hüten und sehr diät leben. Patientin glaubt, während ihres Krankseins, das sich unter der Behandlung wenig änderte, zwar etwas abgemagert, doch nicht besonders schwach geworden zu sein. Auf Befragen erklärt sie auch, während des letzten Jahres häufig an Obstipation gelitten zu haben. Die nach Heredität fahndende Anamnese ergab keinerlei Anhaltspunkte. Da das Allgemeinbefinden in der letzten Zeit zu wünschen übrig liess, und auch die Schmerzen in der Lebergegend nicht nachliessen, wandte Pat. sich am 18. Juli 1899 an die chirurgische Poliklinik zu Kiel, worauf sie sofort in das Anscharkrankenhaus aufgenommen wurde.

Der dort festgestellte Status beschreibt die Patientin als eine ihrem Alter entsprechend aussehende Frau. Die Haut und die sichtbaren Schleimhäute sind im ganzen etwas blass, die Musculatur ist nur ziemlich gering entwickelt, dagegen besitzt

sie, besonders am Abdomen ein verhältnismässig sehr reiches Fettpolster. Die Untersuchung des Herzens und der Lungen ergiebt völlig normalen Befund. Patientin klagt über Verdauungsbeschwerden und Schmerzen im rechten Hypogastrium. Die Untersuchung des Abdomen ergiebt keine Auftreibung desselben, es ist weich und lässt gut hindurchpalpieren. Man fühlt unterhalb der Leber, in der Gegend der Gallenblase, und etwa einer stark ausgedehnten Gallenblase entsprechend, einen harten, nahezu hühnereigrossen Tumor, an dem man zwei Teile unterscheiden kann. Auf Druck, giebt Patientin an, sei der Tumor ziemlich schmerzhaft. Die Verschieblichkeit der Geschwulst ist nur eine mässige. Es wird daraufhin die Diagnose auf Carcinoma vesicae felleae gestellt und beschlossen, durch Exstirpation der Gallenblase den Prozess zum Stillstand zu bringen und so die Heilung herbeizuführen.

Am 21. Juli 1899 wird dann die Operation vorgenommen. Patientin wird mit Aether narcotisirt und darauf über dem Tumor ein Längsschnitt durch die äussere Haut geführt. Nachdem die Muskeln stumpf durchtrennt sind, wird die Peritoncalhöhle eröffnet. Nun liegt der Tumor vor. Derselbe geht, wie angenommen war, von der Gallenblase aus, hat jedoch, wie man jetzt sieht, schon ein ganzes Stück auf die Leber übergegriffen. Die Lösung der Geschwulst bereitet viel Mühe, da sehr starke Verwachsungen mit den umliegenden Darmschlingen vorhanden sind; auch kommt es bei diesem Akt zu ziemlich erheblichen Blutungen. Nachdem endlich die Lösung vollkommen gelungen ist, wird im Gesunden ein Schnitt in den Ductus cysticus gelegt und aus diesem drei reichlich haselnussgrosse Steine hervorgezogen. Dann wird der Ductus cysticus gänzlich abgetragen und nach *Czerny* doppelt vernäht. Um den Tumor vollständig zu entfernen, wird dann mit dem Paquelin in gesunder Lebersubstanz ein keilförmiges Stück aus derselben ausgebrannt. Es kommt hierbei zu keiner übermässig grossen Blutung, nur ein Gefäss muss unterbunden werden. Geschwollene Mesenterialdrüsen sind nicht zu finden. Die ganze Geschwulst ist somit, indem immer im Gesunden operirt wurde, entfernt. Die Wandfläche wurde dann mit Jodoformgaze austamponirt, und darüber teilweise die Etagen-

naht angelegt. Es wird das Peritoneum mit Seide, Fascie und Muskeln mit Catgut und die Haut wieder mit Seide vernäht.

Der Heilungsverlauf war ein vollkommen normaler. Nachdem an den ersten drei Tagen nach der Operation noch geringes Fieber bestanden hat, besonders Abends Steigerungen bis 38.6° C. stattfanden, sank die Temperatur am 25. Juli, also am vierten Tage nach der Operation, auf 36.9° C., um dann stets auf normaler Höhe zu bleiben. Am 26. Juli werden die Nähte sowie die Tamponade entfernt, die Wunde ist, bis auf eine kleine Stelle, per primam geheilt. Das Allgemeinbefinden ist gut. Patientin hat keinerlei Klagen. Am 29. Juli ist der Befund im grossen und ganzen derselbe, die Wunde secernirt etwas, doch ist das Allgemeinbefinden in keiner Weise gestört. Auch in den nächsten Tagen findet noch eine ständige Secretion statt. Es wird von den ersten Tagen des August ab ein feuchter Verband angelegt. Am 12. August ist nur noch eine kleine Fistel zu sehen, aus der immer noch ziemlich reichlich Eiter secernirt wird. Da am 22. August die Sekretion auf ein ganz geringes Mass zurückgegangen ist, und auch von Seiten der Patientin keinerlei Beschwerden oder Klagen bestehen, so wird dieselbe am genannten Tage als geheilt entlassen.

Seit dieser Zeit ist die Frau nie aus der Beobachtung herausgekommen. In gewissen Zwischenräumen ist sie stets besucht worden, um ein eventuell auftretendes Recidiv sofort zu erkennen. Trotz der genauesten Untersuchungen hat aber bislang kein neuer Tumor in der Lebergegend gefunden werden können. Auch fühlt sich die Frau vollkommen wohl. Bei Gelegenheit eines Besuches, den Verfasser am 28. März 1900 bei der Frau machte, fand er dieselbe rüstig und vollkommen gesund am Waschtroge stehen und Wäsche reinigen. Auf Befragen erklärte Frau St. dann, sie empfinde hin und wieder wohl, bei grösseren Anstrengungen, noch Schmerzen in der Lebergegend, im übrigen aber befinde sie sich vollkommen wohl. Die Frau sah in der That sehr gesund und wohlgenährt aus. Die Untersuchung des Abdomens ergab ein ausserordentlich reiches Fettpolster daselbst. Die Narbe im rechten Hypogastrium zeigt nichts Auffallendes. Auch die seiner Zeit noch länger aufgebliebene

Fistel hat sich vollkommen geschlossen. Die Bauchdecken liessen leicht hindurchpalpieren. Es war nirgends eine pathologische Resistenz oder gar ein circumscripter Tumor zu fühlen, auch percussorisch nirgends eine pathologische Dämpfung nachzuweisen. Was die Schmerzen angeht, über die die Frau klagte, so rühren dieselben jedenfalls von irgendwelchen stärkeren Adhäsionen, deren es sicher in diesem Falle giebt, her. zumal, da dieselben, wie Patientin angiebt. besonders bei grösseren körperlichen Anstrengungen auftreten. Da also jetzt, nachdem seit der Operation bereits neun Monate verstrichen sind, noch keinerlei Anzeichen für ein Recidiv vorhanden sind, so kann man den Erfolg der Operation wohl als vollkommen bezeichnen.

Die Untersuchung des exstirpirten Tumors ergab den erwarteten Befund. Makroskopisch sah man an der Innenseite der sehr verdickten Blasenwand eine Excavation, die genau der Stelle entsprach, an welcher die bereits erwähnten Gallensteine lagen. Das ganze Gewebe war hier eigentümlich dunkel, fast bräunlich verfärbt. Im übrigen bot die Geschwulst makroskopisch keinerlei Besonderheiten dar. Die mikroskopische Untersuchung ergab: Carcinoma cylindro-epitheliale.

Wenn wir nun nach der Aetiologie des Carcinoms in diesem Falle forschen, so kann man wohl mit Sicherheit annehmen dass dasselbe durch die stete Reizung, die die in der Gallenblase liegenden Steine erzeugten. entstanden ist. Oder sollte das Carcinom das primäre gewesen sein und durch dies erst die Steine hervorgerufen sein? — Der Umstand, dass die Frau bereits über ein Jahr lang, vor der Operation, an wechselnd stark auftretenden Schmerzen gelitten hatte, lässt darauf schliessen. dass die Gallensteine in diesem Falle primär in der Blase vorhanden waren, und dass durch ihre Reizung das Carcinom entstanden ist. Wäre es umgekehrt, wäre das Carcinom das primäre gewesen, und durch eine durch dasselbe bedingte Stauung erst die Steine entstanden, so müsste man annehmen, dass die vor einem Jahre bereits bestehenden Schmerzen durch das Carcinom hervorgerufen worden wären. Dies ist aber deswegen nicht wahrscheinlich, weil eine bösartige Geschwulst, die über ein Jahr besteht, bedeutend weitere Fortschritte gemacht haben würde, als

es in diesem Falle geschehen war. Ausserdem würde die Patientin durch ein Jahre lang bestehendes Carcinom bedeutend mehr heruntergekommen sein. Nein! Viel wahrscheinlicher ist, dass die zuerst aufgetretenen Schmerzen, die, wie Patientin angab, sie nur wenig belästigt hatten, von den Gallensteinen ausgingen, und dass das Carcinom erst seit verhältnismässig kurzer Zeit bestand. Es ist dies eben einer von jenen glücklichen Fällen, wo der Krebs rechtzeitig diagnosticirt werden konnte, rechtzeitig insofern, als, wie der Erfolg zeigt, noch eine Radicaloperation möglich war.

Wodurch zuerst die Gallensteine hervorgerufen sind, ist bislang noch eine offene Frage, über die schon sehr viel disputirt worden ist, über die aber immer noch die verschiedensten Ansichten herrschen. Sehr eingehend hat sich *Naunyn* mit dieser Frage beschäftigt und ausführlich darüber berichtet. (Verhandlungen des Congresses für innere Medicin 1891; Klinik der Cholelithiasis. Leipzig 1892. *Vogel.)* Er sucht die erste Ursache in einer Entzündung des Blasenepithels, Angiocholitis Desquamativa.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. *Ferd. Petersen* für die liebenswürdige Überlassung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Vita.

Ich, *Paul Friedrich Victor Schultze*, evangelischer Konfession, wurde geboren am 29. September 1875 zu Bremen, besuchte dort von 1881—1884 die Vorschule und von 1884—1894 das Gymnasium, von dem ich Herbst 1894 mit dem Zeugnis der Reife abging. Sodann studierte ich Medicin fünf Semester in Marburg, eines in Berlin und fünf in Kiel. Nach dem Bestehen des Tentamen physicum diente ich ein halbes Jahr bei dem 11. Jäger-Bataillon in Marburg. Das medicinische Staatsexamen beendete ich am 24. Februar 1900. Seit dem 1. April 1900 diene ich als Einjährig-Freiwilliger Arzt bei dem 1. Hans. Inf.-Reg. Nr. 75 in Bremen.